

自然環境保全基礎調査 総合解析方針

令和5（2023）年3月

環境省自然環境局生物多様性センター

目 次

1) 総合解析の目的	1
2) 実施期間	1
3) 基本的な考え方	1
4) 解析の枠組み（テーマおよび手順）	2
5) アウトプット	5
6) 使用データ	12

付属資料

付属資料 1. 解析テーマの詳細

付属資料 2. 使用データの詳細

1) 総合解析の目的

自然環境保全基礎調査（以下、「基礎調査」という）は、全国的な観点から我が国の自然環境の概況および変化を把握し、自然環境保全の施策を推進するための基礎資料を整備するために、自然環境保全法第4条「基礎調査の実施」に根拠を置いて昭和48年度（1973年度）から開始され、令和4（2022）年度で50年目を迎えた。その調査成果は自然環境・生物多様性の保全施策や環境影響評価等の基礎資料として活用されるなど、我が国の自然環境の保全において重要な役割を担ってきた。

一方で、基礎調査開始からの50年間で我が国の自然環境および社会構造は大きく変化しており、基礎調査に求められる調査内容や役割等も大きく変化してきた。

このため、この50年間の基礎調査の成果を他主体の自然環境や社会学的な調査結果等も収集・援用して総合的に解析（以下、「総合解析」という）し、日本全体の自然環境の現状や変化状況・傾向を分かりやすく体系的にとりまとめることにより、過去50年の変化を的確に把握することが重要である。また、解析結果を広く発信することにより、科学的な根拠に基づく政策立案など、調査成果の更なる活用推進を図る必要がある。

総合解析は、その結果が施策立案の根拠などに活用されることを目指し、我が国の自然環境の現状や変化状況・傾向を分かりやすくとりまとめることを目的として実施する。本資料は、環境省生物多様性センターが令和5（2023）年度から3年間かけて実施する総合解析の実施方針を示したものである。

2) 実施期間

総合解析は、令和5（2023）年度から令和7（2025）年度までの3年間で実施することとする。

3) 基本的な考え方

総合解析では、過去50年間の基礎調査の成果をベースとして、以下2つの基本的な考え方に基づき、生物多様性に関するテーマについての解析を行う。解析対象としては基礎調査の調査項目である生物多様性（種・生態系）を想定し、生態系サービスに関しては、原則として扱わないこととする。また、総合解析の実施にあたっては、その透明性及び専門的な妥当性の確保を図る。

① 日本の自然環境の現状と変化を示す

長期にわたり蓄積されてきた基盤的情報としての強みを活かして、最近の調査データ

の追加や、これまで活用されてこなかったデータ等（過去の基礎調査の未利用データの再探索、他主体による調査データの収集も含む）も用いて解析を行い、地図やグラフ、模式図などを活用して、自然環境の現状と変化を視覚的・直感的に分かりやすく示す。

自然環境の変化をみるためのベースラインとなる時期は、基本的に基礎調査の開始時期である約 50 年前（1980 年頃）もしくは可能な限りそれに近い過去データが存在する時期とし、データ量や解析内容に応じて調整する。なお、結果の解釈にあたっては、ベースラインとした時期を明示するよう留意する。

② 基礎調査データの利活用の可能性を広げる

これまで行われてきた基礎調査総合とりまとめや生物多様性総合評価（JBO）では十分に活用されていなかった分野や新たな施策課題に対し、新たに追加されたデータ等も活用した解析を試みることで、基礎調査データの利活用の可能性を広げる。具体的には、これまでの保全・再生などの対策の効果検証、環境省以外の様々な主体による利活用の推進、新たな環境課題に対して必要なデータや解析結果の提供、といった利活用を想定した解析を試みる。さらに、生物多様性への直接要因だけでなく間接要因も含めた情報の収集・分析の必要性が指摘されていることや、高度な評価手法の発展（ビッグデータの活用や深層学習による要因分析等）が進む中、それらに資するデータの収集の可能性や整理の在り方、その技術的課題等についても整理する。

4）解析の枠組み（テーマおよび手順）

総合解析で行う各テーマを、A. 生物多様性の状態、B. 危機の要因と影響の状況、C. 対策・取組の状況、D. 対策にかかる検証と分析、の 4 カテゴリーに分類した（図 1）。

<各テーマのカテゴリ>

- A. 生物多様性の状態 には、基礎調査データを中心に総合解析全体のベースとなる生態系および種を単位とした生物多様性情報を整理するテーマを含めた。
- B. 危機の要因と影響の状況 では、Aの生物多様性情報だけでなく社会環境などの直接的・間接的な影響要因のデータも援用しながら、生物多様性国家戦略で示された第 1～4 の危機の要因と影響の状況を示すためのテーマを含めた。これらによって、日本の自然環境の現状と基礎調査開始等ベースライン時期からの変化を示す。
- C. 対策・取組の状況 には、生物多様性の保全のために行われている取組の現状を整理

するテーマを含めた。ここでは直接的・間接的に自然環境に影響を与えられ
る業務統計や社会調査など基礎調査以外の情報源を整理し、Dの解析にも用いる。

- D. 対策にかかる検証と分析 では、A～Cで集めた情報を活用し、基礎調査データの利
活用が不十分であった分野や新たな施策課題に対して、その利活用の可能性を広げ
るテーマを含めた。具体的には、これまでの保全・再生などの対策の効果検証、様々
な主体による利活用の促進、新たな環境課題に対する情報提供などを旨とする。

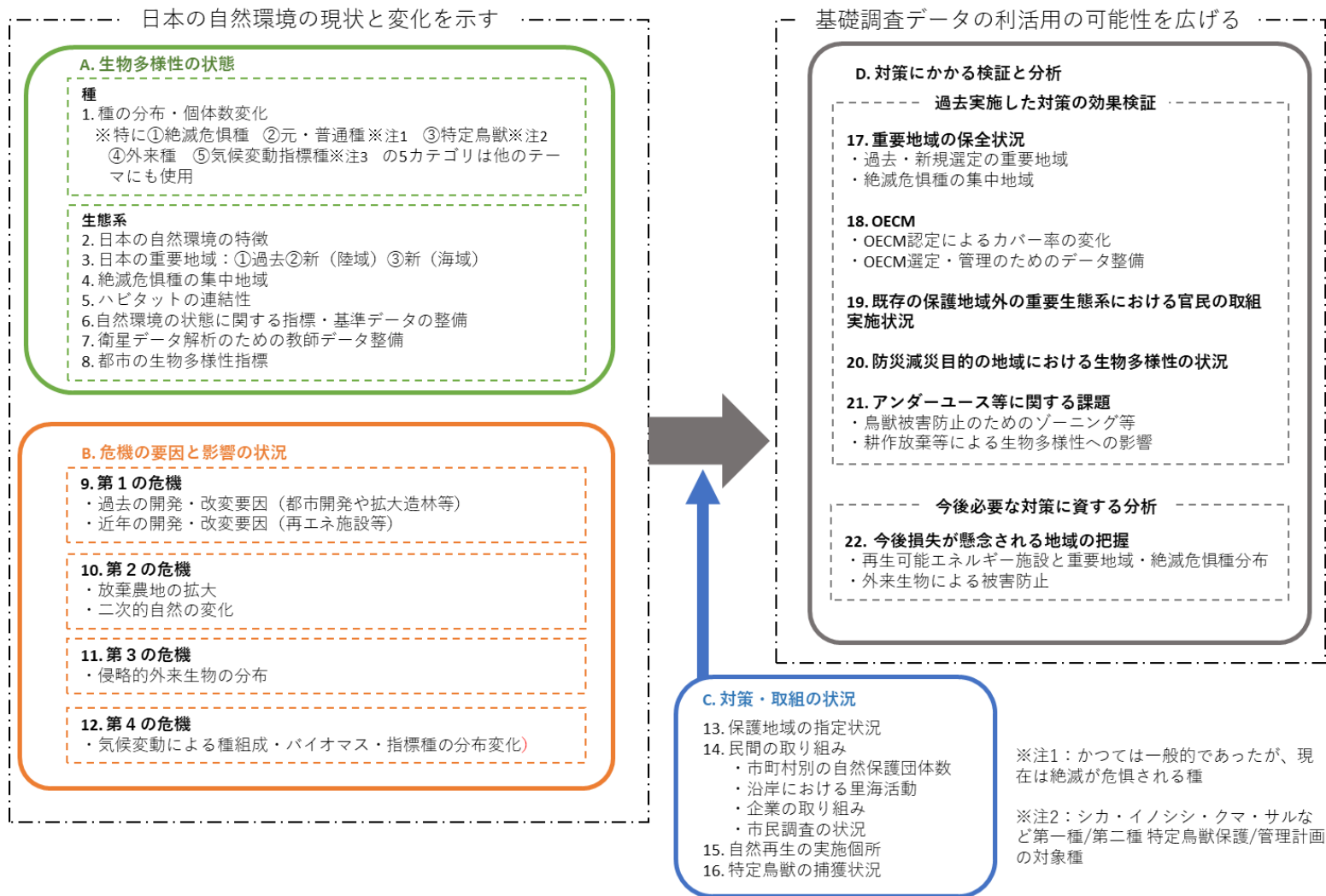


図1 解析の枠組み

5) アウトプット

総合解析に用いたデータや解析結果は、解析終了後に以下の3つのアウトプットを想定し、基本的には基礎調査の既存のデータベース（J-IBIS 等）を活用して公開することを想定してとりまとめる。

① 一般向け資料

過去から現在までの日本の自然の姿や変化、抱える課題、各主体が生物多様性保全に対してどのような取り組みができるか、などを示すことを目的として、日本の自然環境の現状と変化を、地図やデータで示しつつ、分かりやすいストーリーに再構成した資料とする。またストーリーの提示にあたっては、現状と変化とともに基礎調査の意義を示せるように配慮する。

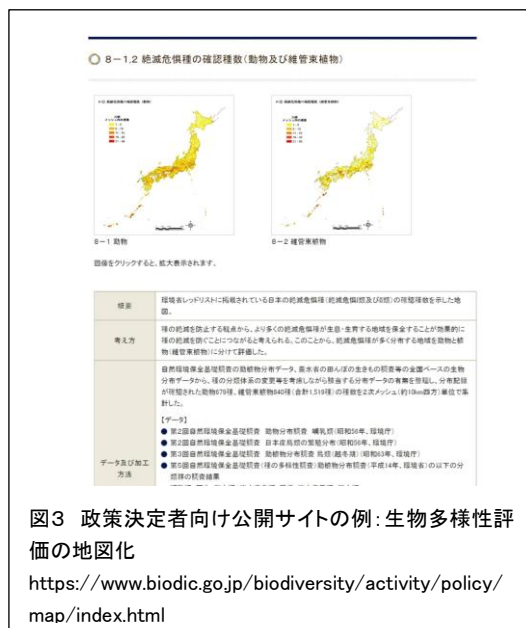
資料は地図・グラフ・解説で構成された簡潔なものとし、内容は誰でも閲覧やダウンロードが可能な形で公開・提供することを想定し、普及啓発・教育・地域計画のベース等に活用できるようにする。



② 政策決定者向け資料

今現在、日本や地方が抱える環境課題について、その対策の検討に必要な情報を提供することを目的として、主に国・省庁や地方自治体など行政の抱える課題や施策のニーズに応じたテーマを選定し、解析結果は解像度や使用上の注意点、解析プロセスを明示し、二次利用しやすい形で整理する。

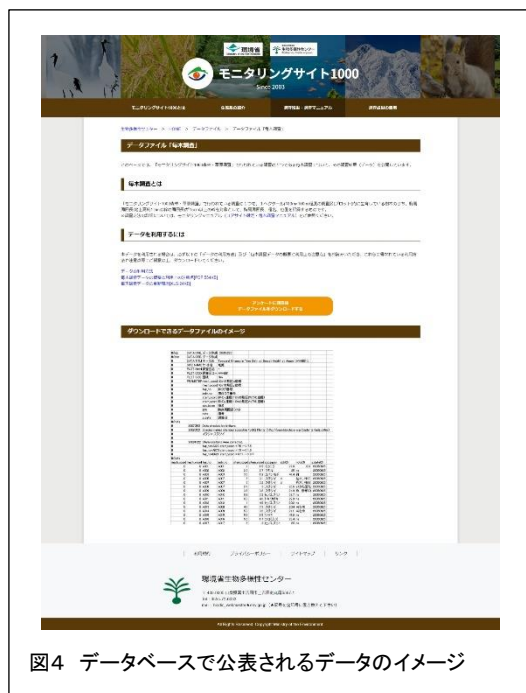
資料は、課題ごとの解析結果を報告書形式でまとめたものとし、引用可能な文書を電子媒体で公開するとともに、使用した生データと解析結果データを併せて可能な限りデータ連携・相互活用しやすい形で公開し、行政担当者等が施策立案などに活用できるようにする（例えば地域戦略の指標に活用できる手法や解釈の例示を意識して整理するなど）。



③ データベース

これまで未公開もしくは電子化されていない基礎調査の過去データや、総合解析で使用した元データのうち公開可能なものを速やかに共有することを目的として公開する。また元データが公開不可の場合においても、可能な限り情報源情報等を公開する。

公開に当たっては、他主体のデータベースとの相互活用を図るために、自然環境保全基礎調査に係る基本方針検討会でとりまとめる「自然環境調査に係る生物多様性情報の整備と発信のガイドライン」を踏まえた共通フォーマットで提供できるように配慮する。



以上を踏まえ、解析テーマの内容、手法の概要、想定されるアウトプット先、解析を実施するに当たり優先すべきテーマを表1に示した。テーマ設定にあたっての考え方や使用データ、具体的な解析手順など詳細は付属資料1に示した。

なお、優先すべきテーマは、解析作業の効率性や成果の活用等の観点から以下の点等を考慮して、総合解析全体を進めるうえで初年度から行う必要があるテーマを「高」とした。

<優先すべきテーマの観点>

- ・ 複数テーマに共通して使用するデータを含む、また解析結果が他の解析テーマの基盤になるもの。
- ・ データの入手や整備に時間を要するもの。
- ・ 施策上の重要性・緊急性が高いもの。

表1 解析テーマの内容と手法の概要（各テーマの詳細は付属資料1を参照）

A. 生物多様性の状態 に関する解析テーマ

【種】

解析テーマ名	解析内容・手法の概要	アウトプットの想定	優先すべきテーマ	
1. 種の分布・個体数変化	①絶滅危惧種・RL候補種	主に自然性の高い生態系や特殊なハビタットに依存する種のうち、データが豊富な分類群または種群を抽出して経年変化を把握（データの整備状況次第で対象範囲は地域レベルに絞り込み）。	一般向け、政策決定者向け	高
	②元・普通種	かつては一般的であったが、現在は絶滅が危惧される種（PT species: previously common but currently threatened species; Osawa et al. 2013）。日本中の広域に分布し、かつ分布域の大部分で分布範囲や個体数が減少しつつある種のうちデータが豊富な分類群または種群を抽出して経年変化を把握。	一般向け、政策決定者向け	高
	③特定鳥獣（ニホンジカ、イノシシ等）	第一種/第二種 特定鳥獣保護/管理計画の対象種。人的被害・農業被害・自然環境に影響を与えている中大型哺乳類（ニホンジカ、イノシシ等）の変遷を5kmメッシュ単位の全国図で示す。（B. 危機の要因と影響の状況 の第2の危機に関するテーマとして使用）	一般向け、政策決定者向け	高
	④侵略的外来種	生態系へのインパクトが高い外来生物についてメッシュ単位等で数年代の経年変化を比較。（B. 危機の要因と影響の状況 の第3の危機に関するテーマとして使用）	一般向け、政策決定者向け	高
	⑤気候変動指標種	気候変動に敏感な種群（高山性のチョウ類等）を選定し、その分布変化や影響を予測。（B. 危機の要因と影響の状況 の第4の危機に関するテーマとして使用）	一般向け、政策決定者向け	高

【生態系】

解析テーマ名	解析内容・手法の概要	アウトプットの想定	優先すべきテーマ	
2. 日本の自然環境の特徴	①陸域生態系の多様性	主に南北方向（緯度）と垂直方向（標高）に基づく気候帯区分ごと、北海道・本州・四国・九州の主要4島での陸域生態系の多様性を示す。	一般向け	
	②島嶼生態系の多様性	島嶼生態系の多様性を示す（小笠原諸島と南西諸島を中心）。	一般向け	

解析テーマ名		解析内容・手法の概要	アウトプットの想定	優先すべきテーマ
	③淡水生態系の多様性	急峻な河川、豊富な降水による多様な淡水生態系の分布を地図・グラフ等で表す。	一般向け	
	④沿岸・海洋生態系の多様性	広大な領海と長い海岸線に伴う海域生態系の分布を地図・グラフ等で表す。	一般向け	
3. 重要地域の特定	①過去に選定した重要地域とその変化	過去に選定した重要地域を整理。また可能であれば、ベースラインとした時期（基礎調査開始時期等）からの重要地域内の自然の変化も含めて把握し、地図・グラフ等で表す。	一般向け、政策決定者向け	高
	②新たな重要地域の特定（陸域）	①の過去に選定した重要地域の概念には含まれていないが、過去 50 年間で重要性が増した、もしくは新たに重要性が認識された陸域の生態系（里地里山等）。	一般向け、政策決定者向け	高
	③新たな重要地域の特定（海域）	近年、新たに沖合域・深海底等への対象地域の拡大や里海等の新しい観点から重要な海域を抽出した地域が抽出されており、これらの情報を整理して示す。	一般向け、政策決定者向け	高
4. 絶滅危惧種の集中地域	①既存のホットスポット事例の整理	生物多様性ホットスポットとそれに類似する概念で抽出された事例を整理する。	一般向け、政策決定者向け	高
	②既存のホットスポット・重要地域の比較・統合	生物多様性評価の地図化（2012）の RL 種や固有種の集中メッシュの抽出、RDB の減少要因別の分布データと、既存の各種ホットスポット・重要地域を比較・統合。	一般向け、政策決定者向け	高
5. ハビタットの連結性の機能を有する生態系の分布		生物多様性評価の地図化（2012）の地図 3（森林生態系の連続性）の更新。およびその他の陸域の生態系（農地、湿地、草原など）のハビタットの連結性の解析も検討。	一般向け、政策決定者向け	
6. 自然環境の状態に関する指標・基準データの整備		特定のハビタット・環境条件を指標する種群、自然環境の健全度などの指標を開発するための基準となるデータを整備。	データベース	
7. 衛星データ解析のための教師データの整備		基礎調査で得られた現地調査データを、衛星データと AI 等を活用して自動判別するための教師データ（ツールズデータ）として整備。	データベース	
8. 都市の生物多様性指標への基礎調査データ活用可能性の検討		シンガポール指標もしくは国土交通省が公表した「都市における生物多様性指標（簡易版）」に挙げられた指標への、基礎調査データの活用可能性、および最大 50 年前から現在までにおいて指標を用いた比較可能性を検討。	一般向け、政策決定者向け	

B. 危機の要因と影響の状況 に関する解析テーマ

解析テーマ名		解析内容・手法の概要	アウトプットの想定	優先すべきテーマ
9. 第1の危機	過去の開発・改変要因	我が国において戦後から高度成長期にかけて影響が著しかった第1の危機のうち、生態系への開発・改変の影響。都市近郊での開発は三大都市圏（首都圏・中京圏・近畿圏）を中心に、人口増加の状況や土地利用の変化、都市域に生息する種の分布状況・個体数の変化を把握。自然地域や陸水域においては、森林や湖沼・湿地・沿岸などの開発や拡大造林の影響について、特に改変の大きかった地域の植生変化や土地利用の変化状況を示す。	一般向け	
	近年の開発要因	近年増加しつつある開発（特に再生可能エネルギー施設）を対象とする。	一般向け	高
10. 第2の危機	放棄農地の拡大	ベースラインとした時期（基礎調査開始時期等）以降に耕作放棄された面積の推移。あるいは水田等から他の植生（雑草群落、低木林等）に変化した農地を抽出。水田等に依存する元・普通種の分布、個体数の変化等も検討。	一般向け	高
	二次林、二次草原などの二次的自然の変化	二次林などの遷移状況、質的な変化を把握。動物相への影響（鳥類の分布変化等）も検討。	一般向け	
11. 第3の危機	リスクの高い侵略的外来種の分布	生態系へのインパクトが高い外来生物についてメッシュ単位等で数年代の経年変化を比較。	一般向け	高
12. 第4の危機	気候変動による種組成・バイオマス変化	特に高山帯など、気候変動に脆弱な生態系を対象に種組成やバイオマスの経年変化を比較。	一般向け	
	気候変動の指標種の分布	気候変動に敏感な種群（高山性のチョウ類等）を選定し、その分布変化や影響を予測。	一般向け	高

C. 対策・取組の状況 に関する解析テーマ

解析テーマ名		解析内容・手法の概要	アウトプットの想定	優先すべきテーマ
13. 保護地域の指定状況		既存の保護地域を示す地図。規制の強さ（採取・捕獲や開発行為など）に応じて色分けを行う。	政策決定者向け	高
14. 民間の取り組み	市町村別の自然保護団体数	生物多様性の保全と持続可能な利用に関する活動を行う団体数を市町村ごとに集計	政策決定者向け	高

解析テーマ名		解析内容・手法の概要	アウトプットの想定	優先すべきテーマ
	沿岸域における里海活動やモニタリング実施状況	「里海づくり」の活動や定期的なモニタリングの位置図を作成。	政策決定者向け	高
	企業有地（企業林、緑地等）における取組	企業による生物多様性保全の拠点として、各種認証取得か所を地図化。	政策決定者向け	高
	市民による調査の状況	いきものログに寄せられた情報の数の多い地域や未調査地域を示す。また、登録の多い／少ない分類群の整理を行う。	政策決定者向け	高
5. 自然再生事業の実施箇所		自然再生協議会の位置図や、自然再生実施計画における対象区域を示す。	政策決定者向け	高
16. 特定鳥獣（ニホンジカ、イノシシ等）の捕獲状況		鳥獣関係統計の捕獲位置情報を整理し、捕獲の多い地域、少ない地域を可視化する。	政策決定者向け	高

D. 対策にかかる検証と分析 に関する解析テーマ

解析テーマ名		解析内容・手法の概要	アウトプットの想定	優先すべきテーマ
過去実施した対策の効果検証				
17. 重要地域の保全（保護担保・取組等）の状況	①過去または新たに選定された重要地域	過去に選定された、または新たな重要地域の分布データを用い、既存の保護地域とのギャップ分析を行う。	政策決定者向け	高
	②絶滅危惧種の集中地域	生物多様性ホットスポットの分布データを用い、既存の保護地域とのギャップ分析を行う。	政策決定者向け	高
18. OECM	OECM 認定によるカバー率の変化	令和5年度までに OECM 候補地として、近年重要性が認識されている人間活動・社会活動によって維持されてきた重要地域（里地里山、鎮守の森、里海など）が選定されるが、これらの OECM 認定地域と既存の保護地域指定やその他保全に関する取組が実施されている地域とのギャップ分析を行い、OECM 認定によって保護地域カバー率がどのように変化するかを分析する。	政策決定者向け	高
	OECM 認定地域における今後の選定・管理のためのデータ提供	OECM 認定地域においてその後の管理や追加指定の際に参考となるような生物多様性の価値に関係する情報（対象地域周辺を生息環境として利用すると考えられる種の動態の比較など）の整理を行う。	政策決定者向け	
19. 既存の保護地域外の重要生態系における官民の取組実施状況		既存の保護地域に含まれない生物多様性保全上重要な地域と、国や市民による調査や企業の取組、自然再生	政策決定者向け	高

解析テーマ名		解析内容・手法の概要	アウトプットの想定	優先すべきテーマ
		など取組が行われている地域を重ね合わせ、対策未着手の地域を示す。		
20. 防災・減災目的の地域における生物多様性		防災・減災の目的ですすでに設定、管理されている保安林、遊水地等と重要地域の分布を重ね、保全との両立による多面的効果を示す。	政策決定者向け	
21. アンダーユース等に関する課題	鳥獣被害防止のためのゾーニング等（ニホンジカ、イノシシ等の分布状況と捕獲状況）	人口や捕獲状況（累積捕獲数など）とも重ね合わせ、5 km メッシュ単位で捕獲効果の検証が可能か検討する。	政策決定者向け	高
	耕作放棄等による生物多様性保全への影響	土地利用に関するデータや農林業センサスなどを用いて、耕作放棄等と生物多様性に関する解析を実施（手法は要検討）。	政策決定者向け	
今後必要な対策に資する分析				
22. 今後生物多様性の損失が懸念される地域の把握	再生可能エネルギー施設適地（太陽光、風力、地熱、水力等）と重要地域や絶滅危惧種の分布	再生可能エネルギー施設（太陽光、陸上風力、洋上風力、地熱、小水力など）について公表されている施設適地と重なりうる絶滅危惧種や重要な生態系を抽出する。	政策決定者向け	高
	外来生物による被害防止	分布メッシュと捕獲メッシュを重ねて適切な捕獲が来ているか、さらに捕獲努力すべきメッシュの抽出など。	政策決定者向け	

6) 使用データ

総合解析の実施に当たって、特に「A. 生物多様性の状態」と「B. 危機の要因と影響の状況」に関するデータは、複数の解析に使用されるものが多いため、表1において優先すべきテーマとして「高」となっている。

優先すべきテーマに使用するデータの中でも、基礎調査のうち今回新たに電子化や修正を行う必要があるものや、外部から入手するデータのうち入手の手続きや加工に留意が必要なものがある。これらについて、データ源およびデータ整備の手順、作業上の留意点などを付属資料2に整理した。

付属資料

付属資料 1. 解析テーマの詳細

付属資料 2. 使用テーマの詳細

付属資料 1.

解析テーマの詳細

A. 我が国の生物多様性の状態

【種】

1. 種の分布、個体数変化
<p>概要:</p> <p>自然環境保全基礎調査を中心とした種の分布情報を 3 次メッシュまたは 5km メッシュで集約したもの。また個体数・捕獲数の情報がある種はそれらも併せて整理する。</p> <p>各種解析に必要となる主な種群として①絶滅危惧種(RL の VU 以上の種)、②元・普通種(かつては一般的であったが、現在は絶滅が危惧される種(PT species: previously common but currently threatened species; Osawa et al. 2013))、③特定鳥獣(シカ・イノシシ・クマ・サルなど第一種/第二種 特定鳥獣保護/管理計画の対象種のうち中大型哺乳類)、④外来種、⑤気候変動指標種について抽出し、他の解析にも使用する。</p>
<p>考え方:</p> <p>基礎調査をはじめとして様々な種に関する分布情報が集められているが、空間精度や種名(和名)が統一されていないことなどから十分に活用されていない。そこで基礎調査を中心として、外部の利用可能な生物分布データを収集し、同一の空間精度と統一的な和名リストに基づいて整理する。</p> <p>また個々の種の分布データだけでなく、様々な観点からカテゴリ化した種群の分布を重ねてみることで、現状や課題、対策などを検討できると考えられることから、①絶滅危惧種(レッドリスト(以下 RL)の VU 以上の種)、②元・普通種、③特定鳥獣(主に中大型哺乳類)、④外来種、⑤気候変動指標種に該当する種リストを整理し、他の解析テーマにも使用できるように整備する。</p>
<p>使用データ:</p> <p>自然環境保全基礎調査: 動植物分布調査(第 3-5 回)、全国鳥類繁殖分布調査(第 2, 6 回, 2016-2020 調査)、絶滅危惧種分布情報公開種(2000 年、2007 年)、ガンカモ類の生息調査(1970 年～)、いきものログ(2012 年～)、モニタリングサイト 1000(2003 年～)</p> <p>基礎調査以外: (非公開) 絶滅危惧種分布に関する環境省内部資料、田んぼの生き物調査(農水省・環境省, 2001-2009 年)、河川水辺の国勢調査(国土交通省, 1991 年～5 年ごと)、GBIF(随時)、サイエンスミュージアムネット(随時)、全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定及び生息分布調査(環境省, 2021)、鳥獣保護管理法に基づく捕獲位置情報(環境省, 2002～)</p>
<p>解析手順:</p> <p>基礎調査および外部データを 3 次メッシュ、5km メッシュ、2 次メッシュの各単位で集約する(注 1)。和名の不一致や分類体系の変更などがあつた場合の種名の精査、自然地名・字名などからの位置情報の精査などは後述の「①絶滅危惧種」～「⑤気候変動指標種」を優先して行い、その他の種・分類群については可能な範囲で対応する。不可能な場合はその旨を記録のうえ、集約対象から除外する。また個体数情報(捕獲数、痕跡数など)が記録されている場合は、分布と併せて集約する。また集約の過程で明らかになった各種におけるデータギャップなどの課題は並行して整理する。</p> <p>集約した分布データは以下の 5 カテゴリに該当する種リストを作成して情報を抽出し、必要に応じて他の解析テーマにも使用する。</p> <ol style="list-style-type: none">① 絶滅危惧種: RL2020(第 4 次 RL 第 5 回改訂版, 2020 年発表)に基づき、VU 以上の動物種について標準和名に基づき分布データを整理。分類群ごとに種数を積算した結果は「4. 絶滅危惧種の集中地域」にも使用する。② 元・普通種: 各都道府県の RL を整理し、広範囲(複数の都道府県、Osawa et al.(2013)では 35 都道府県以上)に分布する RL 掲載種を「かつては広範囲に分布したものの現在は個体数を減らしている種」を「元・普通種」と定義し、一覧として整理。①と同様に和名に基づき分布データを整理する。ただし Osawa et

al.(2013)の対象種は維管束植物であるため、動物種に適用する妥当性を含めて結果を検討する。分布範囲の定義(35 都道府県以上)の妥当性についても都道府県レッドリストの内容を精査したうえで検討する。

- ③ 特定鳥獣:第一種/第二種 特定鳥獣保護/管理計画の対象種のうち人的被害、農業被害、自然環境への影響が大きい中大型哺乳類として、シカ、イノシシ、クマ、ニホンザルについて、分布情報を年代ごとに整理。分布拡大や個体数・捕獲数などを自治体単位または 5km メッシュで整理する。整理した結果は「10. 第2の危機」のデータとしても使用する。
- ④ 外来種:特に自然環境、人的被害、農業被害への影響が大きく、目撃・捕獲の情報が多いと思われる種(アライグマ、オオクチバス、コクチバス、クビアカツヤカミキリ、アルゼンチンアリ、アカミミガメ、アメリカザリガニなど)について、自治体単位、または 5km メッシュ単位で、年代ごとに整理する(注3)。整理した結果は「11. 第3の危機」のデータとしても使用する。
- ⑤ 気候変動指標種:気候変動の影響が示唆されている動物種(注3)について、年代ごとの分布データを整理する。指標種抽出のための情報(生態特性、減少要因など)は注3に示すような外部のデータや成果物を積極的に活用する。整理した結果は「12. 第4の危機」のデータとしても使用する。また総合解析では将来予測は行わず、予測に関しては研究分野等と役割分担する。

注1)過去の基礎調査の分布調査は 2002 年の測量法改正以前の日本測地系に基づく標準地域メッシュに基づき収集されている。世界測地系に基づく標準地域メッシュとは約 450m ずれるが論理的に位置情報の変換ができないため、ここでは日本測地系に基づく標準地域メッシュで整理を行うことを基本とする。

注2)基礎調査での外来種分布データは「日本の動物分布図集(環境省, 2010)」にガビチョウ、ソウシチョウ、オオクチバス、ブルーギル、タイワンシジミが示されている。

注3)「日本の動物分布図集(環境省, 2010)」では基礎調査のデータを用いて、ナガサキアゲハ、ツマグロヒョウモン、クマゼミを対象に分布の北上を図化している(p.31~33)。

また鳥類はデータが比較的豊富なため解析対象となりうる。移動性の大きい鳥類では南限・北限が変化している(琉球大久保田先生のブログ: <https://note.com/thinknature/n/n9b1938fea376>)という示唆がある。また第3回全国繁殖分布調査で過去3回の分布変化を水平方向・垂直方向で示しており(例:アオジ)、越冬分布調査やガンカモ調査も追加したうえで、これらの種の越冬場所の北上を検証するという方法も考えられる。植田ほか(2022)では鳥類繁殖分布調査とモニタリングサイト1000のデータから繁殖期の森林性鳥類の生息分布の気温指数を推定し、今後気候変動の影響をモニタリングするのに適した種が挙げられている。またモニタリングサイト1000森林・草原調査が進められている2004-2022年度とりまとめでは、個体数ベースで鳥類の高緯度・高標高への分布シフトの解析を実施中であることから、これらの結果を踏まえて総合解析での追加的な解析も検討する。

植物種に関しては、基礎調査ではメッシュによる分布データがほとんどないため対象外としているが、植生図で把握が可能な優占種については解析できる可能性がある。モニタリングサイト1000森林・草原調査ではアカガシ、ブナ、シラビソ、ハイマツについて推進費S8で行われた将来予測と調査結果を比較検証予定である。またモニタリングサイト1000高山帯調査2008-2017年度とりまとめでも大雪山等の高山帯における地球温暖化影響を評価しており、これらの解析結果も踏まえて可能性を検討する。

引用:T. Osawa, K. Kohyama・H. Mitsuhashi(2013)Areas of increasing agricultural abandonment overlap the distribution of previously common, currently threatened plant species. PLoS ONE 8(11): e79978.

植田睦之,山浦悠一,大澤剛士,葉山政治(2022)2種類の全国調査にもとづく繁殖期の森林性鳥類の分布と年平均気温. Bird Research. 18. p.A51-A61. DOI:<https://doi.org/10.11211/birdresearch.18.A51>

アウトプット:

一般向け資料、政策決定者向け資料

【生態系】

2. 日本の自然環境の特徴
概要: 日本の自然環境の特性について、①陸域 ②島嶼 ③淡水 ④沿岸・海洋 の生態系ごと、地理的分布や気候も踏まえて解説する。
考え方: 我が国は南北に長い地理的条件、複雑な地形、降水量の多い気候、多数の小島嶼、広大な領海と海岸線など、特徴的な生態系を擁していること、これらの多様な生態系が生物多様性を支える基盤となっていることを解説し、他の解析テーマの理解を深める一助とする。
使用データ: 自然環境保全基礎調査: すぐれた自然調査(第1回)、植生調査(第1-7回・継続中)、特定植物群落調査(第2, 3, 5回)、自然景観資源調査(第3回)、河川調査(第2-5回)、湖沼調査(第2-4回)、海岸調査(第2-4回) サンゴ礁分布(第4, 7回)、藻場分布(第4, 7回)、干潟分布(第4, 5回)、マングローブ分布(第4回) 基礎調査以外: 生物多様性保全のための国土区分ごとの重要地域情報(環境省, 2001)、生物多様性の地図化「6 河川の連続性」(環境省, 2012)、河川水辺の国勢調査(国土交通省, 1991年～5年ごと)、国土数値情報 河川・海岸線(国土交通省, 整備年は地域により異なる)、基盤地図情報 数値標高モデル・海岸線(国土地理院, 整備年は地域により異なる)、最深積雪量・月別降水量分布(気象庁, 1976年～)、水産統計情報(水産庁, 整備年は項目により異なる)、海上保安庁海洋情報部資料(海上保安庁, 整備年は項目により異なる)
解析手順: 陸域生態系は、緯度・標高・四季の変化や降水・積雪量の違いなどに伴う多様な生態系の分布やその変化を地図・グラフ等で表す。また、地方ごと、都道府県ごとなどの国内比較、簡易な国際比較も想定。島嶼については、主に小笠原諸島と南西諸島について、生物相とその島ごとの比較も想定。淡水生態系は河川と湖沼を中心に急峻な河川、豊富な降水による多様な淡水生態系の分布を地図・グラフ等で表す。世界各国の降水量比較(月別等)、諸外国と国内の主な河川の河川縦断面図や、国土区分ごとの主な大河川の降雨、流水量の月別変化の把握も想定。沿岸・海洋は、広大な領海と長い海岸線に伴う海域生態系の分布を地図・グラフ等で表す。諸外国との領土・領海・海岸線の長さの比較や、日本沿岸の海流の流れと海水温、サンゴ礁や冬の流水、主な海産物などの海洋生態系に関わる分布図の作成を想定。
アウトプット 一般向け資料

3. 日本の重要地域:①過去に選定されたもの ②新たに選定されたもの(陸域) ③同(海域)
概要: 過去50年間にわたり様々な観点から選定された保全上の重要地域について、基礎調査が開始された1970年代から1990年代までに、保全上重要と認識されていた地域と2000年代以降に新たにその重要性が認識されてきた地域について、選定の観点や分布状況を示す。
考え方: 過去50年間における社会環境の変化に伴い、保全上の重要性の観点も変化している。基礎調査は過去に「保護すべきすぐれた自然」「自然度」「希少性」等の様々な観点で各種の調査が行われ、保護地域の選定などに使われてきたほか、環境省内外でも同様の重要地域の抽出や一部追跡調査が行われている。また過去50年間で重要性が増した、もしくは最近になって重要性が認識された生態系(特に二次的自然や沖合域・深海等)もある。これらを整理して、過去50年間の保全上の重要な観点の変遷、および選定された重要地域の状況を解説する。
使用データ: 自然環境保全基礎調査: すぐれた自然調査(第1回)、特定植物群落調査(第2, 3, 5回)、自然景観資源調査

<p>(第3回)、サンゴ礁分布(第4,7回)、藻場分布(第4,7回)、干潟分布(第4,5回)、マングローブ分布(第4回)、海岸調査・沿岸調査(第3・4回,7回)、河川調査(第2-5回)、湖沼調査(第2-4回)、湿地調査(第5回)、藻場調査(2018~2020年度)、モニタリングサイト1000(2003年~)</p> <p>基礎調査以外: 生物多様性保全のための国土区分ごとの重要地域情報(環境省, 2001)、里地里山メッシュ(環境省, 2009)、日本全国さとやま指数メッシュデータ(国立環境研究所, 2014)、重要里地里山(環境省, 2015)、重要湿地(環境省, 2016)、重要海域(環境省, 2016)、里海ネット 全国の里海活動状況(環境省, 2010, 2014)</p>
<p>解析手順:</p> <p>①では過去に選定した重要地域を整理。また、可能であれば、ベースラインとした時期(基礎調査開始時期等)からの重要地域における自然の変化も含めて把握し、地図・グラフ等で表す。②では、①には含まれていないが、過去50年間で重要性が増した、または新たに重要性が認識された陸域の生態系を特定する(里地などの二次的な自然等)。里山 Index、里地里山メッシュのような手法や、里地100選のような選定済みの事例を参考にする。③では新たに沖合域・深海底等への対象地域の拡大や里海等の新しい観点から重要な海域を抽出した地域が抽出されており、これらの情報を整理して示す。また、最新の基礎調査成果(藻場調査(2018~2020))による情報の追加を検討する。</p>
<p>アウトプット</p> <p>一般向け資料、政策決定者向け資料</p>

<p>4. 絶滅危惧種の集中地域</p>
<p>概要:</p> <p>日本の絶滅危惧種の集中地域と、それに類似する概念で抽出された事例を整理する。またこれら既存のホットスポットや重要地域と、絶滅危惧種の集中地域を比較し、データギャップを把握する。</p> <p>国際的には「固有維管束植物種数1500種以上かつ自然改変が7割以上であるエコリージョン」をホットスポットと定義しており(CI)、鳥類の分布状況のみで選定されているIBAもKBAに含まれる。一方で、国内ではエコリージョンごと(もしくはメッシュ等)の動植物の固有種(≒RL種)数が多い地域、特定の種群に対するホットスポットや重要地域を抽出した研究例がある(環境省,2112、Yoji Natori 他,2012、Lehtomaki J 他,2018、加藤他,2011等)。</p> <p>これらの他主体によるホットスポット選定の考え方やホットスポットの分布を整理し、基礎調査等の分布データに基づいて抽出された絶滅危惧種の集中地域と比較することで、調査の充実度(データギャップ)を明らかにして今後の調査の在り方等の検討材料とする。</p> <p>またホットスポットからわかる日本の自然環境の特徴や重要地域の分布状況を、一般向け資料の解説に活用する。政策決定者向けには、保護地域のあり方検討や各種開発計画の影響評価などへの活用を促す。</p>
<p>使用データ</p> <p>自然環境保全基礎調査: 動植物分布調査(第3-5回)、全国鳥類繁殖分布調査(第2,6回,2016-2020調査)、動植物分布調査 鳥類(越冬期)(第3回)、絶滅危惧種分布情報公開種(2000年、2007年)、いきものログ(2012年~)、ガンカモ類の生息調査(1970年~)、定点調査(シギ・チドリ類)(1971年~)、モニタリングサイト1000(2003年~)</p> <p>基礎調査以外: (非公開)絶滅危惧種分布に関する環境省内部資料、田んぼの生き物調査(農水省・環境省, 2001-2009年)、河川水辺の国勢調査(国土交通省, 1991年~5年ごと)、GBIF(随時)、サイエンスミュージアムネット(随時)、日本のKBA(コンサベーションインターナショナル, 2011)、重要野鳥生息地 IBA(バードライフインターナショナル, 2003)、生物多様性ホットスポット(琉球大学理学部久保田研究室, 随時)、生物多様性ホットスポット(国立科学博物館, 2018)</p>
<p>解析手順:</p> <p>日本のKBA(コンサベーションインターナショナル, 2011)、重要野鳥生息地 IBA(バードライフインターナショナル, 2003)、生物多様性ホットスポット(琉球大学理学部久保田研究室および国立科学博物館)についてデータを収集し、分布の重複を図示するとともに、選定の考え方を整理する。</p> <p>基礎調査および各種外部データを入手し、最新のRLに基づいてVU以上の種のデータで利用可能なものを</p>

<p>抽出し、既存データ上の絶滅危惧種の集中地域を把握する。なお各調査における種名の違い(表記揺れ等)や分類の変更については個別に精査し、利用の可否を検討する。データの抽出後、分類群ごと、および「存続を脅かす要因(開発、捕獲採取、踏みつけ等)」別の種数を算出し、可能な場合は生物多様性評価地図(2012年)との比較を行う。</p> <p>さらに前者の他主体によるホットスポットの地図と、基礎調査等のデータに基づく絶滅危惧種の集中地域を比較分析する。</p> <p>なお分布情報の整備や公開に際しては、元の位置情報の精度情報を付与するなど、利用にあたって留意すべき点や課題を整理して示す。</p>
<p>アウトプット</p> <p>一般向け資料、政策決定者向け資料</p>

<p>5. ハビタットの連結性の機能を有する生態系の分布</p>
<p>概要:</p> <p>陸域における主な生態系(農地を含めた湿地・草原など)の連結性を詳細なスケールで可視化。二時期の植生図を用いた比較も行う。</p>
<p>考え方:</p> <p>生物種にとって、ハビタットの分断化・孤立化は個体群の存続に大きな影響を与えると考えられている。生息に必要な最小面積や移動可能距離は種によって異なるが、生物多様性評価の地図化(2012)の地図3(森林生態系の連結性)では、クマ等の広い行動圏を有する森林性の種にとっての連結性を評価しており、この情報を最新の植生図の情報を用いて同じ手法で更新、比較する。また草原や湿地など、森林以外の生態系についても同様の手法を用いて、データの解像度や距離の指標を変えながら連結性を評価する。</p> <p>保護地域の設定、効果検証、環境影響評価、生態系ネットワークの維持・形成など、連結性を考慮した場の保全が可能となるような情報を示す。</p>
<p>使用データ:</p> <p>自然環境保全基礎調査:植生調査(第1-7回・継続中)</p> <p>基礎調査以外:国土数値情報 湖沼データ(国土地理院, 2005)、国土数値情報 土地利用細分メッシュ(国土交通省, 2016)、筆ポリゴンデータ(農林水産省, 2021)</p>
<p>解析手順:</p> <p>森林については、100mセル単位にラスタ化し、次に、各セル周辺100×100セル(約100km²)の範囲を対象にフォーカル解析を用いて、近隣に存在する同じ生態系の面積率を算出する。また、湿地・草原については近接する同質の生態系間の距離を指標とした解析、最後に、以下の生態系をまとめた自然的土地利用全体の連結性の解析を実施する。</p> <p>またその他の解析手法としてECA(Equivalent Connected Area)、Beloteら(2022)が用いた手法などがあることから、これらの解析手法について、生態系別での解析ができるか等を精査したうえで、総合解析での応用可能性を検討する。</p> <p>引用:Santiago Saura, Christine Estreguil, Coralie Mouton, Mónica Rodríguez-Freire(2011) Network analysis to assess landscape connectivity trends: Application to European forests (1990-2000). Ecological Indicators, Volume 11, Issue 2, 407-416, https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2010.06.011.</p> <p>Belote, R.T., Barnett, K., Zeller, K. et al. (2022) Examining local and regional ecological connectivity throughout North America. Landscape Ecology 37, 2977-2990. https://doi.org/10.1007/s10980-022-01530-9</p>
<p>アウトプット:</p> <p>一般向け資料、政策決定者向け資料</p>

<p>6. 自然環境の状態に関する指標・基準データの整備</p>
<p>概要:</p> <p>特定のハビタットや環境条件を指標する種群の分布情報や、基準となるデータを整備する。</p>

<p>考え方:</p> <p>特定のハビタットに依存し、その在・不在によってその場所の状態を推測できる種(環境指標種)は、ハビタットの総合的な健全性を調査するうえで有用である。陸水環境では水質などを指標する昆虫類、陸上では森林・草原性の鳥類などが環境指標種として示されている。こうした既存の研究事例をもとに、特定の重要なハビタット(里地里山等)の指標種群をリストとして整理し、併せてそれらの分布データを示すことで、レファレンスとしての利活用を検討する。また植物では、基礎調査における自然性の高い群落(例えば、植生自然度 9, 10 など)に関する植生調査データを整理し、今後の同様な環境で行われる植生データのレファレンスとしての利用可能性を検討する。</p>
<p>使用データ</p> <p>自然環境保全基礎調査: 植生調査(第 1-7 回・継続中)、特定植物群落調査(第 2, 3, 5 回)、動植物分布調査(第 3-5 回)、全国鳥類繁殖分布調査(第 2, 6 回, 2016-2020 調査)、ガンカモ類の生息調査(1970 年～)、いきものログ(2012 年～)、モニタリングサイト 1000(2003 年～)</p> <p>基礎調査以外: GBIF(随時)、サイエンスミュージアムネット(随時)、河川水辺の国勢調査(国土交通省, 1991 年～5 年ごと)、田んぼの生き物調査(農水省・環境省, 2001-2009 年)</p>
<p>解析手順:</p> <p>動物については、既存事例(注 1)を参考にしながらハビタットとそれを指標する種リストを作成し、「1. 種の分布、個体数変化」で収集・整理したデータを整理したうえで解析を試行する。</p> <p>植物については、特定植物群落の追跡と植生図作成を目的とした植物社会学的な植生調査が実施されていることから、それらの植生調査のうち、自然度(注 2)の高い群落や特殊な環境に成立する群落のデータをレファレンスとして、種組成の変化や差異を比較するための指標(注 3)としての利用可能性を検討する。この際に、基礎調査の調査地点がその地域のレファレンスとして妥当か、また気候変動等の環境要因の変化を考慮するためレファレンスの設定範囲をどの程度にするか等を考慮し、解析対象地域を絞り込むこととする。</p> <p>注1)過去の基礎調査では類似の考え方で行われた調査として、身近ないきもの調査(第 2～6 回)があり、身近な環境指標種で見分けが比較的容易な種を指定して全国一斉調査が実施されている。また日本でみられる鳥類 493 種の生活史や生態、形態の情報をまとめた「JAVIAN Database」が鳥類の研究者グループで作成・公開されており(http://www.bird-research.jp/appendix/br07/07r03.html)、モニタリングサイト 1000 森林・草原調査では、採餌ギルドやハビタットの選好性の区分を用いて解析を行っている(例:シカの採餌の影響で、ウグイスなど藪を好む鳥類が減少)。</p> <p>注2)植生自然度は、植生(群落)に対する見方のひとつであり、植生の評価には総合的な視点が必要であることに留意。</p> <p>注3) Ellenberg indicator values (EIVs) (Ellenberg et al. 1991) 村上ほか(2008)物理環境による河川環境診断(I) レファレンスとの乖離度による評価. 応用生態工学 11(2) p.133-152. 樋村ほか(2010)物理環境による河川環境診断(II) 河川生物群集による診断結果の検証, 応用生態工学 13(1)p. 9-23</p>
<p>アウトプット:</p> <p>データベース</p>

<p>7. 衛星データ解析のための教師データの整備</p>
<p>概要:</p> <p>基礎調査で収集された現地調査データのうち、衛星画像分類のための教師データ(トゥルースデータ)として利用可能なデータを抽出。</p>
<p>考え方:</p> <p>基礎調査では植生図やサンゴ分布図、藻場分布図の作成のために現地調査が実施されており、衛星画像</p>

分類に必要となる教師データ(トウルースデータ)として利用できると考えられる。これまで基礎調査で収集されてきた面的把握の判断基準となる情報(その場所の優占種や群落名、底質情報等)を整理して公開することで、研究や施策への活用を促進する。
使用データ 自然環境保全基礎調査: 植生調査(第 1-7 回・継続中)、特定植物群落調査(第 2, 3, 5 回)、モニタリングサイト 1000(2003 年～)海岸調査(第 2-4 回)サンゴ礁分布(第 4, 7 回)、藻場分布(第 4, 7 回)、干潟分布(第 4, 5 回)、マングローブ分布(第 4 回)
解析手順: 調査地点の位置(10 進経緯度や GIS データ等)、調査年月、および面的把握の判断基準となる情報(優占種や群落名、底質情報など)を抽出し、一覧として整理する。
アウトプット データベース

8. 都市の生物多様性指標への基礎調査データ活用可能性の検討
概要: 都市の生物多様性指標(シンガポール指標など)で活用できる指標値を算出。
考え方: 世界人口の半数が都市に居住しており、都市の生物多様性は住民に多様な生態系サービスを提供している。生物多様性条約第 10 回締約国会議(COP10)においても「生物多様性のための準国家政府、都市及びその他地方自治体の行動計画」が採択され、都市のインフラ整備等に生物多様性への配慮を組み込むことや、都市の生物多様性に関する指標(シンガポール指標)の活用が奨励された。それを受けて我が国でも国土交通省により「都市の生物多様性指標(簡易版)」が作成されている。これらのうち、基礎調査データが活用可能と思われる指標について、三大都市圏を対象に算出する。
使用データ: 自然環境保全基礎調査: 植生調査(第 1-7 回・継続中)、特定植物群落調査(第 2, 3, 5 回)、動植物分布調査(第 3-5 回)、全国鳥類繁殖分布調査(第 2, 6 回, 2016-2020 調査、ガンカモ類の生息調査(1970 年～)、いきものログ(2012 年～)、モニタリングサイト 1000(2003 年～) 基礎調査以外: 国土数値情報(土地利用)河川水辺の国勢調査(国土交通省, 1991 年～5 年ごと)、田んぼの生き物調査(農水省・環境省, 2001-2009 年)、GBIF(随時)、サイエンスミュージアムネット(随時)
解析手順: シンガポール指標と国土交通省が公表した「都市における生物多様性指標(簡易版)」に挙げられた指標のうち、基礎調査データが活用可能、かつ最大 50 年前から現在までにおいて指標を用いた比較可能性がある指標としては、シンガポール指標の指標 1(自然地域の割合)、指標 3~8(在来種の数と変化)、指標 10(侵略的外来種の変化など)、都市の生物多様性指標(簡易版)の指標 1(緑地量)、指標 3(エコロジカルネットワーク)、指標 5(「生態系サービス」としての都市緑地による二酸化炭素吸収量、緑地の冷涼効果の指標としての樹冠被覆面積)などが想定される。他テーマで収集・解析した結果を活用してこれらの指標値を算出し、可能なものは過去との比較を行う。
アウトプット 一般向け資料、政策決定者向け資料

B. 危機の要因と影響の状況

9. 第1の危機: 過去および近年の開発・改変要因

概要:

生物多様性の影響要因のうち、過去から現在までの第1の危機(開発・改変)に関わる自然環境・社会環境に関するデータを示す。

考え方:

我が国において戦後から高度成長期にかけて影響が著しかった第1の危機のうち、生態系の開発・改変(宅地等の都市近郊の開発、自然林から人工林への転換等)の影響を地図やグラフ等で示すとともに、最近の開発要因となっている再生可能エネルギー施設について、現状を示す。

都市近郊における開発による影響は、生物多様性評価地図(2012)の地図11(短期的な土地利用変化)などを参考にしつつ、三大都市圏を中心に土地利用変化や、人口増加など社会要因の変化を示す。また開発の影響を間接的に示すものとして、都市域に生息する種の分布状況・個体数の変化について、「1. 生物多様性の状態」の都市の生物多様性指標の解析結果を援用して示す。

都市近郊域以外の自然地域や陸水域においては、森林や湖沼・湿地・沿岸などの開発や拡大造林の影響について、特に改変の大きかった地域の植生変化や土地利用の変化状況を示す。

それ以外の消失要因では、特に近年急速に建設が進んでいる再生可能エネルギー施設を対象として、その分布やポテンシャル等を地図で示す。

またこれらのデータは「D.対策にかかる検証と分析」の各テーマにも利用する。

使用データ:

自然環境保全基礎調査: すぐれた自然調査(第1回)、植生調査(第1-7回・継続中)、特定植物群落調査(第2, 3, 5回)、自然景観資源調査(第3回)、河川調査(第2-5回)、湖沼調査(第2-4回)、海岸調査(第2-4回)
基礎調査以外: 国土数値情報 土地利用細分メッシュ(国土交通省, 2016)、国土数値情報 1km メッシュ別将来推計人口(国土交通省, 2018)、住民基本台帳人口移動報告(総務省, 毎年)、人口統計資料(国立社会保障人口問題研究所, 2003年~)、東京都鳥類繁殖分布調査(1970年代、1990年代、2017~2021)、太陽光発電施設設置状況(Kim, et al., 2021)、再生可能エネルギーポテンシャルマップ(REPOS, 2021)

解析手順:

都市近郊域の開発については、生物多様性評価地図(2012)の地図11(短期的な土地利用変化)で対象とした首都圏・中京圏・近畿圏の範囲において、開発による直接的な影響を示すデータとして人口増加状況を、間接的に示すデータとして土地利用変化を地図・グラフ等で示す。また同じく間接的な影響を示すデータとして、過去の基礎調査から、開発にかかる影響を受けていると考えられる重要地域等について、調査票などから抽出が可能か検討する。また「8. 都市の生物多様性指標」のうち、指標3~8(在来種の数と変化)、指標10(侵略的外来種の変化)として示した地図・グラフ・数値などを再掲する。

自然地域や陸水域においては、森林開発や拡大造林の影響、湖沼や湿地などの開発影響について、植生や土地利用の変化状況を示す。特に改変の大きかった地域では、具体的な植生の質・量の変化や種組成等のデータを用いて変化を地図・グラフ等で示す。

近年の消失要因については、生態系への直接的な影響要因となりうる再生可能エネルギー施設(太陽光、陸上風力、洋上風力、地熱、小水力など)を対象として、既存の施設数や分布、今後建設が予定されている高ポテンシャルの区域を地図・グラフ等で示す。

アウトプット

一般向け資料、政策決定者向け資料

10. 第2の危機: 放棄農地の拡大、二次林、二次草原などの二次的自然の変化

概要:

生物多様性の影響要因のうち第2の危機(里地里山等への人の働きかけの縮小)にかかわる自然環境・社会環境に関するデータを示す。

考え方:

<p>我が国において、高度成長期を経て都市への一極集中による地方の少子高齢化や過疎化、第一次産業の衰退などによって進行している第2の危機(里地里山等への人の働きかけの縮小)の影響要因について、地図やグラフ等で示す。</p>
<p>使用データ: 自然環境保全基礎調査: 植生調査(第1-7回・継続中)、特定植物群落調査(第2, 3, 5回) 基礎調査以外: 国土数値情報 土地利用細分メッシュ(国土交通省, 1976-2016年(不定期)) 放棄地面積(農林業センサス, 1950~5年ごと)、農作物被害状況(農林水産省, 2002~2020)、森林生態系多様性基礎調査(林野庁, 1999年~概ね5年間で全国を一巡)</p>
<p>解析手順: 基礎調査の1:25,000の植生図を用いた生物多様性評価の地図化(2012)の地図11-3(短期的土地利用変化)を更新することで、ベースラインとした時期(基礎調査開始時期等)以降に耕作放棄された面積の推移、あるいは水田等から他の植生(雑草群落、低木林等)に変化した農地を抽出する。また経年データでは農林業センサス(5年ごとの集落単位の調査)の利用も検討する。併せて第2の危機の影響を間接的に示すデータとして、「1種の分布・個体数」の種分布データを援用し、特定鳥獣、および水田等の農地に依存する元・普通種について、分布や個体数の変化によって、間接的に二次的自然の変化状況を示せるか検討する。 二次林などの遷移状況は面的な追跡は難しいため、植生調査票からの追跡やモニタリングサイト1000里地調査等から質的な変化を把握できるか検討する。また「1種の分布・個体数」の鳥類に関するデータを援用し、草原性・若齢林・成熟林の鳥類の分布変化によって、間接的に二次林の変化状況を示せるかも検討する。</p>
<p>アウトプット 一般向け資料</p>

<p>11. 第3の危機: リスクの高い侵略的外来種の分布</p>
<p>概要: 「1種の分布・個体数」のうち、特に人的被害、農業被害、自然環境への影響が大きく、目撃・捕獲の情報が多と思われる侵略的外来種について分布や個体数の変化を示す。</p>
<p>考え方: 外来生物は、日本の在来の生態系や個体群に影響を及ぼすだけでなく、人間の生活や健康、農林水産業まで様々な悪影響を及ぼしている。特にリスクが高い侵略的外来種のうち、アライグマ、オオクチバス、コクチバス、クビアカツヤカミキリ、アルゼンチンアリ、アカミミガメ、アメリカザリガニなど、身近な環境に広がっている種の分布拡大や影響の実態を示す。</p>
<p>使用データ 「1種の分布・個体数」のテーマを参照</p>
<p>解析手順: 「1種の分布・個体数」のテーマを参照</p>
<p>アウトプット 一般向け資料</p>

<p>12. 第4の危機: 気候変動による種組成・バイオマス変化、気候変動の指標種の分布</p>
<p>概要: 「1種の分布・個体数」のうち、気候変動(気温、降雪量など)の影響で分布や個体数の変化が起きていると考えられる種について、分布、個体数、バイオマスなどを地図・グラフ等で示す。</p>
<p>考え方: 近年になって生物多様性へ影響が懸念されている気候変動について、その影響が示唆されている動物種を対象に、種の分布状況や個体数変化を示す。また基礎調査のデータを援用して行われている気候変動に関する調査研究結果(Koide et al. 2021など)についても整理して示す。</p>
<p>使用データ 「1. 生物多様性の状態」の種の分布・個体数 のテーマを参照。</p>

<p>自然環境保全基礎調査:モニタリングサイト1000 森林・草原調査2004-2022年度とりまとめ・高山帯調査2008-2022年度とりまとめ(2024年度に発行予定)</p> <p>基礎調査以外:Koide, D., Yoshikawa, T., Ishihama, F., & Kadoya, T. (2022). Complex range shifts among forest functional types under the contemporary warming. <i>Global Change Biology</i>, 28, 1477- 1492. https://doi.org/10.1111/gcb.1600</p>
<p>解析手順:</p> <p>「1. 生物多様性の状態」の種の分布・個体数 のテーマを参照</p>
<p>アウトプット</p> <p>一般向け資料</p>

C. 対策・取組の状況

13. 保護地域の指定状況
<p>概要: 既存の保護地域について、規制の強さ(採取・捕獲や開発行為など)に応じて色分けして示す。</p>
<p>考え方: 生物多様性評価地図(17 保護地域の指定状況)で示した既存の保護地域(原生自然環境保全地域、自然環境保全地域、国立・国定公園、都道府県立自然公園、生息地等保護区、国指定天然保護区域、国指定鳥獣保護区、森林生態系保護地域など)、その他海域の保護地域を示す地図について、最新の情報を整理する。</p>
<p>使用データ: 自然環境保全基礎調査:自然環境調査 Web-GIS(環境省生物多様性センター) 基礎調査以外:環境アセスメントデータベース EADAS(環境省, 随時更新)、国土数値情報自然公園、自然保全地域、鳥獣保護区(国土交通省, 整備年はデータにより異なる)、世界保護地域データベース(WDPA, 随時更新)</p>
<p>解析手順: 国内において法的根拠のある保護地域について可能な限り最新の GIS データを収集する。環境省によるデータベース(自然環境調査 Web-GIS および環境アセスメントデータベース:EADAS)を主体として、他省庁が所轄する保護地域については公開データベース(国土数値情報など)のほか、非公開の情報については可能な限り最新の情報を収集、整理する。</p>
<p>アウトプット 政策決定者向け資料</p>

14. 民間の取り組み
<p>概要: 主に民間が主体となって行われている保全の取り組みの全国的な状況を示す。</p>
<p>考え方: 昆明-モントリオール枠組みにおいては、国や地方自治体といった公的機関だけではなく、民間企業、NPO、市民団体等も保全を担う主体として重要となる。そうした民間主体によって自発的に行われている保全活動として、①市町村別の自然保護団体数 ②沿岸域における里海活動やモニタリング実施状況 ③企業有地(企業林、緑地等)における取組 ④市民による調査の状況 について整理する。</p>
<p>使用データ: 自然環境保全基礎調査:ガンカモ類の生息調査(1970 年～)、いきものログ(2012 年～)、モニタリングサイト 1000(2003 年～) 基礎調査以外:環境 NGO・NPO 総覧オンラインデータベース(地球環境基金, 2015)</p>
<p>解析手順: 市町村別の自然保護団体数は、地球環境基金が作成した「環境 NGO・NPO 総覧オンラインデータベース」に情報が掲載されている団体のうち、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する活動(森林の保全・緑化、動植物の保護・生物多様性の保全・外来種対策、環境教育、環境配慮型消費・生活など)を行う団体を抽出し市町村ごとに表示する。また地域を限って試行的に、自然保護団体の質(活動頻度や構成員数など)に関する詳細な情報を収集・分析できるか検討する 里海活動やモニタリング実施状況は、「里海づくり」の活動場所、モニタリングサイト 1000 など定期的なモニタリングの位置図で示す。 企業による取り組みは、SEGES(社会・環境貢献緑地評価システム)、ABINC 認証(いきもの共生事業所®認証)、JHEP(ハビタット評価認証制度)などの認証取得箇所を地図化する。 市民による調査状況は、いきものログに寄せられた情報の数(希少種等の扱いは要検討)を約 10km メッシュ単位に集約し、市民による情報の多い地域や未調査地域を示す。また、登録の多い／少ない分類群の整理を行う。その他 Web などに個別に公開されている市民調査や企業の取り組み等の情報を収集・分析できるか見</p>

当する。
アウトプット 政策決定者向け資料

15. 自然再生事業の実施箇所
概要: 自然再生推進法に基づく取り組みの状況を示すもの。
考え方: 平成 15 年に施行された自然再生推進法は、河川、湿原、干潟、藻場、里山、里地、森林、サンゴ礁など過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的としている。また政府（環境省、農林水産省、国土交通省）だけでなく、関係行政機関や地域の多様な主体が参加し、事前調査や再生に関わる技術開発、モニタリングが行われるなど、生物多様性保全上重要な保全施策のひとつである。全国的な自然再生の実施状況を、事業主体や事業計画地の全国分布によって示す。
使用データ 基礎調査以外: 自然再生 web ページ(環境省、国土交通省、農林水産省など)
解析手順: 全国の自然再生協議会の所在地リストから、ジオコーディングにより位置図を作成する。また自然再生実施計画における対象区域を地図化して示す。
アウトプット 政策決定者向け資料

16. 特定鳥獣(ニホンジカ、イノシシ等)の捕獲状況
概要: 狩猟および許可捕獲による捕獲の状況と、捕獲の担い手となる狩猟者の動向を把握する。
考え方: 鳥獣関係統計における捕獲位置情報に基づき、5km メッシュ単位で捕獲数を集計し、捕獲の多い地域、少ない地域を可視化する。また同じく鳥獣関係統計に基づき、都道府県別の狩猟免許交付・狩猟登録証交付数により、捕獲の担い手となる狩猟者の数の経年変化を、都道府県ごとで示す。
使用データ: 基礎調査以外: 捕獲位置情報(環境省, 2002 年～)、鳥獣関係統計 都道府県別の狩猟免許交付状況・狩猟登録証交付状況(環境省, 1998～2018 年)
解析手順: 2002 年から鳥獣保護管理法の改正により 5km メッシュを基本単位として捕獲位置情報が登録されていることから、この捕獲位置情報をもとに 5km メッシュまたは自治体単位での累積捕獲数とその経年変化を集計する。 また鳥獣関係統計に基づき、H10 年以降の都道府県別の狩猟免許交付状況(潜在的な人材を含む狩猟者の数)、狩猟登録証交付状況(実際の狩猟実施者数)を集計し、地図・グラフ等で示す。
アウトプット 政策決定者向け資料

D. 対策にかかる検証と分析

過去実施した対策の効果検証

17. 重要地域の保全(保護担保・取組等)の状況 ①過去・新規選定の重要地域 ②絶滅危惧種の集中地域
<p>概要: 生物多様性保全上の重要地域が既存の保護地域によってどの程度カバーされているかを示すもの。</p>
<p>考え方: これまで我が国では第1の危機(人間活動や開発による危機)の影響により多くの自然生態系が消失または劣化しており、保護地域の設定による保全は基本的かつ重要な対策となる。そこで、国立公園など法律等に基づき一定の開発行為等が規制等されている保護地域によって重要な地域がどの程度カバーされているか、最新の状況を示す。</p>
<p>使用データ 総合解析テーマ: 3.重要地域の特定 4. 絶滅危惧種の集中地域 13. 保護地域の指定状況</p>
<p>解析手順: 「3.重要地域の特定」と「4. 絶滅危惧種の集中地域」において抽出された地域を「13. 既存の保護地域」と重ね合わせ、重複する／しない地域を面積・個所数などのグラフで表すほか、代表的な地域を拡大した地図で示す。</p>
<p>アウトプット 政策決定者向け資料</p>
18. OECM 認定によるカバー率の変化と今後の管理のためのデータ提供
<p>概要: OECM 認定による重要地域や種の分布域のカバー率の変化を示すとともに、今後の OECM 管理の参考になるような関連データを整理する、</p>
<p>考え方: OECM(Other Effective area based Conservation Measure)は、30by30 目標(2030 年までに陸と海の 30%以上を保全する目標)の達成手段のひとつであり、国内では、民間の取組等により生物多様性保全が図られている区域を「自然共生サイト(仮称)」に認定し、OECM として登録する仕組みを令和 5 年度から開始することとなっている。この認定によって重要地域や重要な種の分布域のカバー率がどのように変化するかを示すとともに、今後の OECM の設定・管理・モニタリング等を推進するにあたって、有用な情報として、種や重要な生態系、既存の保護地域や民間の取り組みの状況など総合解析で扱ったデータや解析結果を整理する。</p>
<p>使用データ 総合解析テーマ: 1. 種の分布・個体数変化 3. 重要地域の特定 4. 絶滅危惧種の集中地域 5. ハビタットの連結性の機能を有する生態系の分布 13. 保護地域の指定状況 14. 民間の取り組み 15. 自然再生事業の実施箇所</p>
<p>解析手順: 今後の OECM の設定・管理にあたって参考となりうる生物多様性の価値に関する情報の整理を行う(例えば、「自然共生サイト(仮称)」基準案3.(1)~(9)を参考に、利用可能なデータを整理する等)。</p>

<p>また「自然共生サイト(仮称)」認定区域の位置情報が入手可能であれば、その位置情報と種や重要な生態系、既存の保護地域や民間の取り組みの状況を重ね合わせて図示する。さらに一部の候補地を事例として、従来行われてきた管理等の保全効果の検証を行うために、対象地域周辺を生息環境として利用すると考えられる種の動態の比較を試みる。</p>
<p>アウトプット 政策決定者向け資料</p>

<p>19. 既存の保護地域外の重要生態系における官民の取組実施状況</p>
<p>概要: 近年新たに重視されている既存の保護地域に含まれない重要生態系における官民の保全の取り組み、の観点からの基礎情報を示す。</p>
<p>考え方: 既存の保護地域外の重要生態系において、民間主体、あるいは官民一体となった自然再生事業や調査・モニタリングなどの全国的な実施状況と、生物多様性保全上の重要地域の重複状況を示すことで、対策が進んでいる地域や未着手の地域を明らかにする。</p>
<p>使用データ 総合解析テーマ: 3. 重要地域の特定 4. 絶滅危惧種の集中地域 14. 民間の取り組み 15. 自然再生事業の実施箇所</p>
<p>解析手順: 保護地域外にある生物多様性保全上重要な地域と、国や市民による調査や企業の取組、自然再生など取組が行われている地域を重ね合わせ、対策未着手の地域を示す。</p>
<p>アウトプット 政策決定者向け資料</p>

<p>20. 防災・減災目的の地域における生物多様性</p>
<p>概要: 近年新たに重視されている生物多様性と防災減災の観点からの基礎情報を示す。</p>
<p>考え方: 近年、新たに重視されている2つの保全策を取り上げた解析を行う。 ① 既存の保護地域外の重要生態系において、民間主体、あるいは官民一体となった自然再生事業や調査・モニタリングなどの全国的な実施状況と、生物多様性保全上の重要地域の重複状況を示すことで、対策が進んでいる地域や未着手の地域を明らかにする。 ② 近年新たにその重要性が指摘されている生態系の防災減災機能に関連して、現状で防災減災を目的として設定されている地域(保安林・遊水地等)と、生物多様性保全上の重要地域との重複を示すことで、自然を基盤とした解決策(NbS)を進めるうえでの基礎情報を提供する。</p>
<p>使用データ 総合解析テーマ: 3. 重要地域の特定 4. 絶滅危惧種の集中地域 基礎調査以外:遊水地に関する論文情報(諏訪・西廣, 2021)、国土数値情報森林地域 保安林(林野庁, 2015)</p>
<p>解析手順: 防災・減災の目的ですでに設定、管理がなされている保安林、遊水地等と重要地域の分布を重ね、保全との両立による多面的効果を示す。公開情報が確認されている保安林と遊水地を解析対象とするが、その他の防</p>

<p>災施設の位置情報についても情報を収集し、利用可能なものがあれば解析対象に追加する。</p>
<p>アウトプット</p> <p>政策決定者向け資料</p>

21. アンダーユースに関する課題 ①鳥獣被害防止のためのゾーニング等 ②耕作放棄等による生物多様性への影響

概要:
 生物多様性の第2の危機(里地里山等への人の働きかけの縮小)について①特定鳥獣 ②耕作放棄等における現状と対策を示す。

考え方:
 近年大きな生物多様性の影響要因となっている第2の危機(里地里山等への人の働きかけの縮小)に関して、以下2点を取り上げて解析を行う。
 ① 農作物被害や人的被害が問題となっている中大型哺乳類(ニホンジカ、イノシシ、クマ、ニホンザル)の生息情報と、社会状況や対策のデータを重ね合わせ、対策の効果の検証や今後の対策のあり方を検討するための情報を示す。
 ② 耕作放棄の現状と農地を生息地とする種の生息状況を重ね合わせることで、農地の放棄が生物多様性へ与える影響や今後の対策のあり方を検討するための情報を示す。

使用データ
総合解析テーマ:
 1. 種の分布・個体数変化
 4. 絶滅危惧種の集中地域
 10. 第2の危機:放棄農地の拡大、二次林、二次草原などの二次的自然の変化
 16. 特定鳥獣(ニホンジカ、イノシシ等)の捕獲状況
基礎調査以外:国土数値情報 1kmメッシュ別将来推計人口(国土交通省, 2018)

解析手順:
 ① 中大型哺乳類(ニホンジカ、イノシシ、クマ、ニホンザル)について、5kmメッシュ単位で整理した分布拡大、生息密度推定などの生物情報を、人口(現状・予測人口、高齢化率など)と重ね合わせる。また捕獲状況(累積捕獲数など)の対策、自治体別の農作物被害状況などの社会・対策のデータとの重ね合わせや比較などを行う。なお、次年度解析・解釈の留意点として、解析対象として追加する予定のクマ類やニホンザルなどは、市街地出没等が多発している種であり市民通報による出没・目撃情報が多いと考えられる。情報の正確性の課題はあるが、2022年度に収集した捕獲位置情報以外の市民調査(いきものログ等)の活用を検討する必要がある。
 ② 土地利用に関するデータや農林業センサスなどを用いて抽出した耕作放棄の分布と、農地性の種の分布情報とを重ね合わせて示す。

アウトプット
 政策決定者向け資料

今後必要な対策に資する分析

22. 今後生物多様性の損失が懸念される地域の把握 ①再生可能エネルギー施設適地と重要地域・絶滅危惧種の分布 ②外来生物による被害防止

概要:
 生物多様性における最近の大きな損失要因として懸念されている①再生可能エネルギー施設などの新しい形の大規模開発、②分布拡大する侵略的外来種における現状と対策を示す。

考え方:

<p>近年大きな生物多様性の影響要因となっているものとして、①新たな大規模開発要因としての再生可能エネルギー、②拡大を続ける侵略的外来種の2つが挙げられる。</p> <p>① 気候変動緩和策として再生可能エネルギーへの転換が急速に進められているが、その施設には太陽光、陸上風力、洋上風力、地熱、小水力など様々な種類がある。それぞれ生物多様性に与える影響は、生息・生育地の消失やバードストライクなど種類も規模も様々である。また急速に進められる建設計画に対し、その影響を事前に把握して回避するための情報が不足していることから、再生可能エネルギー施設適地と重なりうる絶滅危惧種や重要な生態系を抽出することで、再エネ導入と配慮すべき自然環境保全の2つの取組の効率化・両立に資する基礎情報を提供する。</p> <p>② 令和4年5月の外来生物法改正により、外来種対策に係る地方公共団体等の各主体の役割が明確化され、特に都道府県は、国内に定着している特定外来生物について、対策の責務が新たに規定されたところである。そのため、都道府県を中心に環境省以外の多様な主体において、特定外来生物の現在の分布状況や分布変遷等の基礎情報のニーズが今後より一層高まることが想定される。重要地域および絶滅危惧種への影響を考慮して優先的に防除すべき地域並びに特定外来生物の分布拡大先端域の抽出等、効果的効果的な特定外来生物の防除の実現に資する情報を提供する。</p>
<p>使用データ</p> <p>総合解析テーマ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 種の分布・個体数変化 3. 重要地域の特定 4. 絶滅危惧種の集中地域 5. ハビタットの連結性の機能を有する生態系の分布 9. 第1の危機: 過去および近年の開発・改変要因 11. 第3の危機: リスクの高い侵略的外来種の分布 13. 保護地域の指定状況 <p>自然環境保全基礎調査: 植生調査(第1-7回・継続中)、自然景観資源調査(第3回)</p> <p>基礎調査以外: 特定外来生物の捕獲状況(国、都道府県、市町村など)、太陽光発電導入ポテンシャル(500mメッシュ)(環境省地球環境局地球温暖化対策課, 2022)、重要里地里山(環境省, 2015)、重要湿地(環境省, 2016)、日本全国さとやま指数メッシュデータ(吉岡・角谷・今井・鷲谷 (2013))</p>
<p>解析手順:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 生物多様性保全上重要な地域、絶滅危惧種の集中地域と、再生可能エネルギー施設適地を重ね合わせて回避・低減が必要な地域を示す。また特定の施設に影響を受けやすい種群(風力発電施設に対する渡り鳥やワシタカ類、太陽光発電施設に対する里地里山性の種群など)や生態系が想定される場合は、これらの種群・生態系を抽出して、施設適地と分布域との重複状況を示す。 ② データが比較的豊富で、防除が全国的に行われている侵略的外来種について、分布および拡大状況を整理する。その際、特定外来生物の対策(市民の取組情報や地方自治体情報など)のデータ公表・共有されている情報の収集を試行するとともに、基礎調査での各種生物相調査における外来種の分布データも活用する。これらのデータを整理し、重要地域や絶滅危惧種の集中地域等のデータを重ね合わせることで、重点的に防除が必要な地域や、現状の捕獲位置とのギャップなどを示せるか検討する。
<p>アウトプット</p> <p>政策決定者向け資料</p>

付属資料 2.

使用データの詳細

自然環境保全基礎調査（関連調査も含む）

データ名	データ整備の手順・留意点
すぐれた自然(第 1 回自然環境保全基礎調査)すぐれた自然図(都道府県別)	B2～A0 サイズの都道府県別図面の画像ファイルについて、三角点等を CP としてジオリファレンスにより座標を付与。図面上に表示されたフィーチャ(ポリゴン、ライン、ポイント)をデジタル化し shp ファイル(測地系 JGD2011)とする。地図上に示された色・番号をもとに凡例と照合し、属性テーブルに凡例に示された種別(動物、植物群落、地形・地質、歴史景観・海中景観)、番号、名称を入力する。
特定植物群落調査(第 2, 3, 5 回)、自然景観資源調査(第 3 回)、河川調査(第 2～5 回)、湖沼調査(第 2～4 回)、海岸調査(第 2～4 回)サンゴ礁分布(第 4, 7 回)、藻場分布(第 4, 7 回)、干潟分布(第 4, 5 回)、マングローブ分布(第 4 回)	GIS データは既に整備され Web-GIS 上に公開されているが、一部データについて地点名称の欠落(例:第 3 回景観資源調査、第 5 回湿地調査)、不要なフィーチャの残存(例:第 5 回湿地調査)が確認されており、全データについて①調査報告書にある地点リスト数とフィーチャ数の照合 ②GIS データの属性テーブルにおける名称の欠落等の有無を確認し、不備が確認された場合は修正する。またすべてのデータについて不備の内容と修正履歴を作成する。
植生調査・特定植物群落調査の現地調査データ	Access DB で管理されている植生現地調査のデータについて、秘匿情報を除く調査地点の緯度経度、優占種・群落名、調査年月を抽出する。優占種と群落名は RL2020(第 4 次 RL 第 5 回改訂版、2020 年発表)に基づいて種名を照合し、VU 以上の種についてはフラグを付け、公開情報からは削除する。
第 3～5 回基礎調査 動植物分布調査	哺乳類、両生類、爬虫類、淡水魚類、昆虫類(甲虫類等)、陸産・淡水産貝類の各種群の分布は 3 次メッシュ単位で整理済みであり、解析に利用可能。ただし解析に当たっては以下の点に留意する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家へのアンケート調査であること、第 3～5 回基礎調査(1983-1999 年)期間の累積データであることに留意。 ・ 日本測地系(TKY)に基づく 3 次メッシュ単位で整備されており、現行で使用されている世界測地系 3 次メッシュ(JGD2011)とは約 450m ずれているため重ね合わせやメッシュコードによるリレートはできない。 ・ 調査時に調査対象種リストを整備しそれに基づいて整理されているが、現行の分類体系とは異なる種もあるため、利用にあたっては個別に検討が必要。 ・ 原則 web 上で公開されているものは 2 次メッシュ単位であり、3 次メッシュ単位の情報を利用・公開する際に環境省の利用許可が必要。
第 3 回基礎調査 動植物分布調査 鳥類調査(越冬期)	越冬期において専門家による現地調査を主体に、アンケートにより補足したものであり、上述の動植物分布調査と同様に、3 次メッシュ単位で整理済みであり、解析に利用可能。ただし日本測地系(TKY)に基づく 3 次メッシュ単位で収集されていること、種名は日本産鳥類目録第 5 版(1974)ベースで整理されているため、現行の分類体系と異なる種もあることから利用にあたっては個別に検討が必要。
全国鳥類繁殖分布調査	夏季の繁殖時期における現地調査(①約 3km の調査コースと、②各 2 か所の定点の調査結果)、および③専門家アンケートによる追加調査を行った調査である。現地調査は同一地点において 1974-1978 年、1998-2002 年、2016-2020 年の 3 回

データ名	データ整備の手順・留意点
	<p>実施されている。位置精度としては、それぞれ以下のとおりである。</p> <p>①については本来、ラインデータであり、複数のメッシュにまたがる場合があるが、主要な位置を占める2次メッシュで整理済みである。</p> <p>②については原則、緯度経度及び3次メッシュ単位でデータが取得できている。</p> <p>③については多くは3次メッシュおよび緯度経度で収集されているが、2次メッシュ単位のみデータ、日本測地系の3次メッシュ単位で報告されたものもある模様。種名はそれぞれの時代の鳥類目録ベースで整理されているため、基礎調査の種分布データとはメッシュおよび時期を踏まえたデータの統合と重ね合わせが必要である。</p>
いきものログ	<p>全データはテキストファイルとして抽出済みだが、出典ごとに様々な精度のデータを含む。そのため2022年度にはいきものログ内の出典別にデータを切り分けた。また基礎調査出典の一部データについては公開前提の2次メッシュ単位であったため、より位置精度の高い元データを利用した。多様な主体によるデータの為、種名のばらつきは避けられないが、いきものログのデータ格納時に元の種名と別に「生物名DB」内の標準的な和名・学名を付与しているため、分布データ利用にはこちらの利用が推奨される。</p>
モニタリングサイト 1000 里地調査	<p>市民参加型調査のデータであり、哺乳類、鳥類、昆虫(チョウ類等)、植物の生物分布データが利用できる。成果物の利用規程等に基づきデータ利用・公開の可否が決められている。位置情報は緯度経度での提供になるが、利用できるのは調査サイト単位での位置情報となるため、誤差を含むことに留意。</p>

外部データ

データ名	データ整備の手順・留意点
河川水辺の国勢調査	<p>全国109の一級河川周辺のデータ。1990年調査開始で現在も調査継続中。</p> <p>現状で生物調査のデータ(CSV)と調査位置情報は入手したが、調査位置は「地区番号」単位(数十m～数百mの範囲)で示されている。位置情報は世界測地系(JGD2011)に変換されているが、調査開始当初の一部データが日本測地系(TKY)となっている。</p> <p>調査時に調査対象種リストを整備し、それに基づいて整理し、調査時に一定の精査も行っており、調査対象種リストの定期的な更新も行っていることから、それらをもとに基礎調査の種分布データとの照合を行う。原則web上で公開されているが、環境省RL種など含む「重要種」の利用にあたっては国交省の利用許可が必要である。本解析での利用許可については国交省担当部署へ申請済み。</p>
田んぼのいきもの調査	<p>農林水産省農村振興局／環境省の連携により、2001-2009年に全国で調査された田んぼにおける両生類(カエル)、水生昆虫類、淡水性魚類、外来種に関する分布データ。農業関係者などの一般参加者も含まれる調査であるが、データ収集後に専門家による一定の精査も行っている。</p> <p>もとの位置情報は緯度経度ベースのもの標準地域メッシュベースの物が混在しているが、生物多様性評価地図(2012年)において基礎調査データと照合・整理済みであり、メッシュ単位での解析にはそのまま利用可能な状態となっている。</p>
GBIF／サイエンスミュージアム ネット	<p>令和2年度までに公開されている元データは入手済みだが、未整理。今後、入手データの内容について精査を行う必要がある。</p> <p>利用可能性とデータ整備手順については、令和5年度以降に検討する。</p>
鳥獣保護管理法に関わる捕獲位置情報	<p>鳥獣保護管理法による狩猟及び捕獲許可(被害防止目的等)に基づき狩猟者等から都道府県および地方環境事務所への捕獲位置の報告を収集したデータ。制</p>

データ名	データ整備の手順・留意点
	<p>度のできた 2002 年度以降の年度単位のデータが存在するが、データの抜けや粗密がある。収集単位は原則 5 倍地域メッシュ(5 km)である。種の同定や位置は狩猟者等の報告に基づく。利用可能性とデータ整備手順については、令和 5 年度以降に検討する。</p>
<p>狩猟免許交付状況・狩猟登録証交付状況</p>	<p>鳥獣の保護及び管理等に資する基礎資料として、毎年度の狩猟や鳥獣の捕獲許可の状況等の情報をまとめた鳥獣関係統計に掲載されており、平成 10 年度から平成 30 年度が環境省 HP にて公表されている。</p> <p>2022 年度には平成 20 年度および平成 30 年度公表資料から、狩猟免許交付状況と狩猟登録証交付状況を抽出し、都道府県別に集計した。狩猟免許交付状況は総計を利用した。狩猟登録証交付状況は、通常の登録に加えて認定鳥獣捕獲等事業者登録、対象鳥獣捕獲員に係る狩猟者登録などの種別で公表されているため、総計を利用した。</p> <p>その他の年度については、令和 5 年度以降に整理する。</p>
<p>野生鳥獣による都道府県別農作物被害状況</p>	<p>都道府県別の被害状況は、平成 14 年度から毎年農林水産省 HP にて公表されている。2022 年度には平成 22 年(2010 年)および令和 2 年(2020 年)のデータのうち、シカ・イノシシによる被害金額を整理した。その他の年度、種(サル・クマ)については令和 5 年度以降に整理する。</p>
<p>森林生態系多様性基礎調査</p>	<p>林野庁が森林の状態とその変化の動向を全国統一の手法で調査を実施している。平成 11 年の調査開始より、5 年間で全国一巡し、現在は令和元年度から開始した第 5 期調査が実施されている。調査項目には動物による被害として、シカ・カモシカ・クマ・イノシシ・ノウサギ・サル・ネズミによる被害有無がある。</p> <p>令和 5 年 1 月に調査項目ごとの詳細なデータを含む「研究者等向けデータ」(第 1～4 期分)が新たに公開されたため、令和 5 年度以降の本解析では下記ページからデータを入手して解析に用いることとする。</p> <p>森林生態系多様性基礎調査 調査結果 https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/tayouseichousa/chousakekka.html 森林生態系多様性基礎調査 データ利用ヘルプデスク http://forestbio.jp/index.html</p>
<p>1km メッシュ別将来推計人口データ(H30 国政局推計)</p>	<p>平成 27 年の国勢調査に基づき、2050 年までの 1km メッシュ別の将来人口の試算を行ったもので、国土数値情報ダウンロードサービスから入手済み。2022 年度には 2015 年と 2035 年の将来推計人口を図化した。令和 5 年度からは高齢化率、無居住地域についても各年のデータを整理する。</p>